

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP358052132A

PAT-NO: JP358052132A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58052132 A

TITLE: SUPPORTING MEANS FOR SHEET WINDING AND UNWINDING CORE
TUBE

PUBN-DATE: March 28, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATAOKA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK KATAOKA KIKAI SEISAKUSHO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP56149372

APPL-DATE: September 24, 1981

INT-CL (IPC): B65H019/02

US-CL-CURRENT: 242/571.7

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a core tube supporting means including a cylinder which is a main component and provided with a roller locking concave groove with a slope formed on the inner peripheral surface thereof for accommodating a roller retained by a retaining ring so as to prevent the roller from falling off when a driving shaft is pulled out.

CONSTITUTION: A cylinder 10, which is a main component of a core tube supporting means 2, comprises an inner cylinder 10a and an outer cylinder 10b which are made separately and united in a body by screws 15. The inner peripheral surface of the inner cylinder 10a is provided

with, for example, six roller locking concave grooves 11 formed thereon at equal spaces in the peripheral direction, and two rollers 12 retained by a roller retaining ring 14 are accommodated in each concave groove 11. The size of the roller 12 is selected in such a manner that when the roller 12 is located at the central portion of the concave groove 11, the distance between the bottom of the groove 11 and the surface of a shaft 1 is substantially equal to the diameter of the roller 12, so that when the roller 12 is located at the above position, there is no constraining force of the shaft 1. The outer periphery of the outer cylinder 10b has concave cavities 23 formed at three places thereof, for example, and tube rollers 20 are disposed at those places. The roller has a fall-off preventing bar 21 of smaller diameter inserted in the interior thereof.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—52132

⑪ Int. Cl.³
B 65 H 19/02

識別記号

庁内整理番号
7816—3F

⑬ 公開 昭和58年(1983)3月28日

発明の数 1
審査請求 有

(全 5 頁)

⑭ シート巻取巻出用芯管支持具

伊予三島市朝日1—5—8

⑯ 特 願 昭56—149372

⑰ 出 願 人 株式会社片岡機械製作所

⑱ 出 願 昭56(1981)9月24日

伊予三島市豊岡町大町1491

⑲ 発 明 者 片岡皓

⑳ 代 理 人 弁理士 福田信行 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

シート巻取巻出用芯管支持具

2. 特許請求の範囲

駆動軸に外挿し巻取巻出用芯管の端部内周を支持、拘束する芯管支持具において、内周が駆動軸外周よりやや大きな筒体、この筒体内周に軸方向に設けたローラーロック用勾配面つき凹溝、その凹溝に納めたローラ、及び上記筒体内挿し、上記ローラを、筒体内面沿いの転動可能に支持するローラ受穴つきローラ保持環を備え、駆動軸、芯管支持具が相対回転した時、上記ローラが上記支持具の内周凹溝の勾配面へ転進してローラーロックするようにした事を特徴とするシート巻取用芯管支持具。

3. 発明の詳細な説明

この発明はシート巻取巻出用芯管支持具に関する。芯管支持具とは駆動軸に外挿し、通常二個一対で芯管両端部内周を支持、拘束する部材、

又は装置をさす。これを用いたシート巻取方式には、押コップ式と通称する芯管両端を支持具円端面で挟持するものと、芯管両端内周へ入込んで支持、駆動するものとある。この発明の支持具は両方式に適用できるが、特に後者に好適なものである。

従来の芯管支持具は、芯管両端を挟圧するため、その内縁を変形させるとか、芯管両端内周に摩擦力増大のための刃先による傷をつける欠点があった。後の欠点は、本発明者がさきに開発したローラーロック方式のもので解消し得た。ローラーロック方式とは、支持具外周の凹みに小ローラーを沈め、外挿した芯管をまわすと小ローラーが摩擦により転進させられ、支持具外周と芯管内周との間隙へ食い込み、ローラクラッチ類似の原理で芯管を支持具に結合するので、結合解放が簡単で芯管を傷つけない利点がある。

第1図のように駆動軸1に外挿した一対の芯管支持具2は、巻取るシート幅により芯管0の

長さが変わるため、そのつど間隔を調節し、軸 / に固定しなければならない。従つて当然のこととして駆動軸 / には長い滑りキー又はキー溝を設けていた。駆動軸沿いに移動し得る回転部品を、どの位置でも回転駆動するには、丸棒軸に滑りキーかキー溝を設けるか、スプライン軸、非円形断面軸を用いるはかなかつた。

巻取用の軸と支持具にも上の技術常識が適用されていたのであるが、本発明者は巻取りにおける軸と支持具の関係は遊びを許し得る点に着目し、駆動軸にキーやキー溝を作らなくてすむ伝動機構を考えた。そのためのローラーロック機構としては、軸側に凹溝、ローラーを設ける在来型式の逆、つまり支持具側に凹溝、ローラーを設けるこの発明の構想に達した。しかしローラー脱落のおそれがないローラークランツとは異り、芯管支持具は軸から引抜いた時、ローラーの脱落を防ぐ必要がある。この問題はローラーを支持具内面沿いの転動可能に支持する受穴つきローラー保持環を加える事で解決したの

特開昭58- 52132(2)

である。

次に図面を参照して、この発明の構成、実施態様を説明する。第2、3、4図はこの発明の一実施例を示すもので、その主要構成部分は、内筒が駆動軸 / 外周よりやや大きな筒体10、この筒体10内周に軸方向に設けたローラーロック用勾配面つき凹溝11、その凹溝11に納めたローラー12、及び筒体10に内挿し、ローラー12を、筒体10内面沿いの転動可能に支持する受穴13つきローラー保持環14等である。

この実施例の筒体10は内筒10a、外筒10bを別個に作り、ネジ13により一体化している。内筒10aは第5、6図に取出して示し、ローラー保持環14は第7、8図に示す。内筒10aのローラーロック用凹溝11はこの例では円周方向に等分布した六条で、この実施例では溝の両側がロック用勾配面になつているため、溝というより波形起伏が隣接して内面全面を占めた形になつている。各凹溝11のローラー12は短いもの二本に分けている。

各ローラー12が第3図に示すように凹溝11の中央部、つまり駆動軸 / 表面に平行な溝底面にある時は、溝11底から軸 / 表面までの距離がローラー12の直径に等しいか、やや大きいため拘束力を生じない。

支持具2側の凹溝11と駆動軸 / との相対回転により、上記溝底にあつたローラー12が軸 / 表面の摩擦駆動により凹溝11のロック用勾配面11aへ転進すると、勾配面11a、軸 / 表面間の間隔が次第に決まるためローラーロックを生じ両者が結合するのである。そして逆方向へ相対回転させれば、ローラー12が凹溝11の溝底中央部へ戻り解放される。

芯管支持具2は、これを駆動軸 / から引抜いた時、ローラー12が脱落しないよう、前述のローラー保持環14を内挿している。即ちローラー保持環14は支持具2内周に接する、この例では六本ずつ二組のローラー12を受入れ支持する受穴13をもつ薄肉円筒で、受穴13の配置は無論、各凹溝11の配置に合わせてある。各受穴13はロ

ーラー12の長さより僅に長く、ローラー径よりも僅に狭い幅の貫通長穴である。

このローラー保持環14の各受穴13に第8図のようにローラー12を納め、落ちないように外周を持つて第5、6図の内筒10aへ挿入する。内筒10aの一端は第2、5図に示すように保持環14が抜け出ない内径になつており、他端は弾性止め輪16を内周にはめられるようになつている。第5図右側の止め輪受入溝17がとぎれとぎれであるのは、軸方向の波形凹溝11相互間の高い部分を溝底と同径に補込んだためである。

こうして内筒にローラー12、その保持環14を挿入し、止め輪16により止めた内筒10aは、駆動軸 / の任意の位置にローラーロックして固定、また解放、移動できるが、芯管支持具とするには芯管2との結合手段を加えねばならない。そのための外筒10bを第2、3、4図によつて説明する。

外筒10bは一端に、芯管2端面に面する筒18、他端に芯管2への挿入を容易にするテーパ部

11をもつ円筒で、外周三箇所にローラーロック機構をつけている。このローラーロック機構は本発明者が開発したもので、ローラーは管状ローラー20とし、その内径よりずつと細い脱落防止用軸棒21を遊している。この細い軸棒21は管状ローラー20の転動を妨げないよう遊動し、ロック時、管状ローラー20が極力、大きく支持具2の周面から突出できるようにしている。

管状ローラー20を納めた凹陥部23は、第4図に示すように管状ローラー20より僅に広い幅で、両側壁下側、床面沿いに上記軸棒21の端部案内溝22を掘込んでいる。凹陥部23の床面は平らで、外筒10bの周面から深い所では管状ローラー20が沈み込み、浅い所では周面から大きく突出する。従つて、芯管口内周が支持具2外周より少し大き過ぎる場合でも、管状ローラー20が凹陥部23の最も浅い所まで進むとローラーロックが可能になるという実用上大きな利便がある。これはローラー20が管状で、その脱落防止用軸棒21が細いための効果である。

をはめ、その他端には、同様に軸1にはめ押込んだ支持具3をはめ、少し回してロックする。なお支持具3を少し回してロックする場合、その回す方向は駆動軸1の回転方向とは逆方向にする。これで駆動軸1を回せば、ロックされた芯管支持具3が回り、その外周にはめた芯管口も、管状ローラー20により支持具2外周にロックされて共に回るのである。無論、支持具3の回転方向は、管状ローラー20が凹陥部23の浅い方へ転動する方向、第3図では反時計方向へ回すよう支持具3の向きを考えて駆動軸1に外挿する必要がある。

もつとも、この実施例によれば、支持具2内周と軸1とのローラーロックは回転方向を問わないが、支持具2外周と芯管口とのローラーロックに巻取方向が逆であつた場合、支持具2外周の三箇所の軸25のネジ26をはずし逆向きに取付ければ簡単にロック可能になる。

以上、一実施例によつて説明したが、この発明の芯管支持具を構成する筒体、凹溝、ローラ

凹陥部23の深い側の浅い側には永久磁石27を埋め管状ローラー20を吸着するようにしているから、芯管口を外挿する際、管状ローラー20が浅い位置へ移動して外挿を妨げるおそれがない。この凹陥部23を直接、外筒10bに掘込む面例を避けて、この実施例では外筒10bを第3図断面に示すように平らに削つた上に、別に凹陥部23を凹穴として切抜き、長内路22を作り、磁石27を埋めた棒25をはめてネジ26で固定している。

こうして組立てた外筒10bをさきの内筒10a外周にはめ、芯管口へネジ13を隔本ねじ込めば、この実施例の支持具2は完成する。これを駆動軸1に外挿する際は、予めそのローラー保持環14を、各ローラー12が各凹溝11の溝底に来る位置につけて、軸1に対し相対回転させないように注意しつつ押込む。所要位置に達したところで支持具2を軸1に対し相対回転させるように少し回すと各ローラー12がローラーロック位置へ転動して、支持具2を軸1に固定できる。

この支持具2に第1図のように芯管口の一溝

一関係、ローラー保持環、その他の構造は、この発明の要旨からはずれる事なく、設計者の公知技術により多様に変化、応用し得ることはいうまでもない。例えば上記実施例の外筒10bを除き、代つて芯管端を押す押コップ式円錐面をもつ外筒を内筒10aに固定してもよい。あるいは固定せず揺動可能にし、その円錐面を芯管端へ押しつけるバネを内筒側に取付けてもよい。受穴つきローラー支持環の受穴は貫通穴に限らず、ローラーの回転を許し脱落防止作用のある凹みであればよい。支持具内面の凹溝とローラーは、偏心状にロックしない設計であれば一組でもよい。一對の支持具のうち一個がこの発明のものであれば、他は単なる支持環であつてもよい。

この発明は、駆動軸と芯管支持具の係合機構を根本的に再検討した結果、シート巻取用としては回転方向の遊び動作が許されるため固定概念化した捲りカー方式を排し、新たにローラーロック方式を採用する道を開いた。この発明に

よれば軸に長いキー溝を掘る必要がなくなるだけでなく、軸に固定する機構も不変になる。即ち支持具を軸沿いに移動させ、所望位置に来たら支持具を軸に対し少し相対回転させるとローラーロックされて軸方向にも回転方向にも動かず、逆方向に少し回せば解放される。これは軸端に凹溝、ローラーを設ける従来のローラーロック機構の逆をやき、移動する支持具側にそれらを設けた効果でもある。

また、この発明は支持具を軸からはずした時、ローラーの脱着を防ぐ手段としてローラー保持環を内挿したが、これはボールベアリングの保持器(ケージ)のように複数個のローラーの間隔を一定に保つ効果、支持具とローラーとの関係位置を一定に保つ効果、ローラーをその受穴にはめ、まとめて支持具に挿入、取出しできる効果を兼ね備える。

この発明は比較的細い駆動軸と一對の芯管支持具によるシート巻取方式の巻取、普及に貢献するところ大である。これにより従来の、芯管

内径に合わせた太く重い巻軸、その有効長全長の芯管拘束装置が軽量化、短縮されるため、労働及び設備費の軽減効果も少くない。

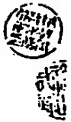
4. 図面の簡単な説明

第1図は芯管支持具の使用状態説明図、第2図はこの発明一実施例の立面図、第3図はその側面図、第4図はその平面図、第5、6図は同じく内筒の立面及び側面図、第7、8図は同じくローラー保持環の立面及び断面図である。

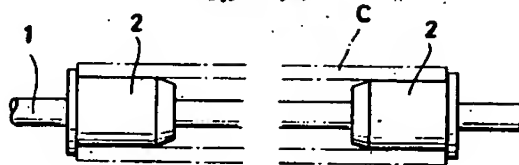
10…筒体、11…凹溝、12…ローラー、13…ローラー保持環。

特許出願人 株式会社 片岡機械製作所

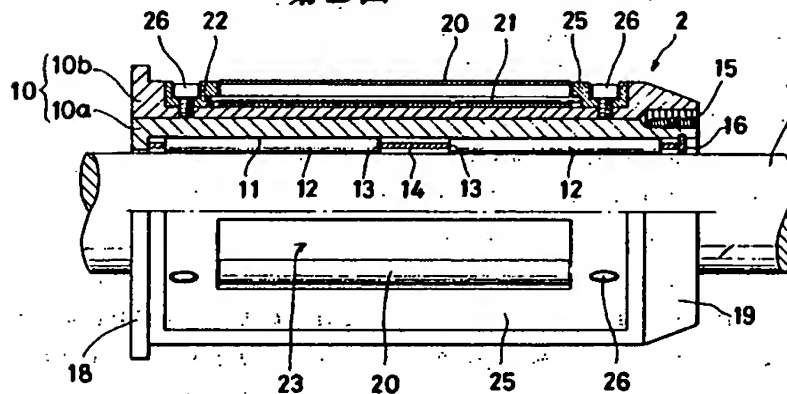
同 代理人 弁理士 福田 信 行
同 代理人 弁理士 福田 武 海
同 代理人 弁理士 福田 賢 三



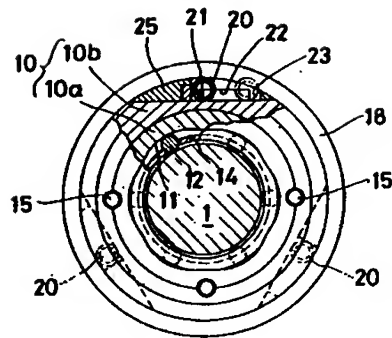
第1図



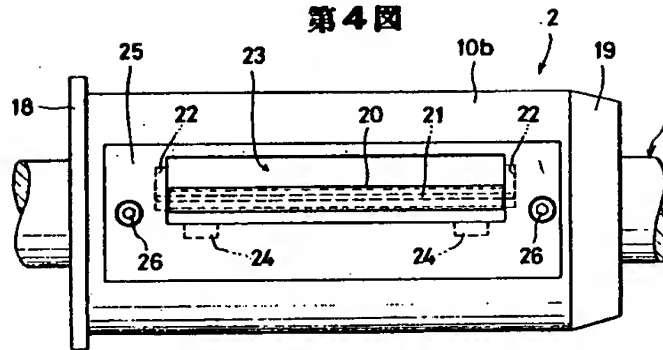
第2図



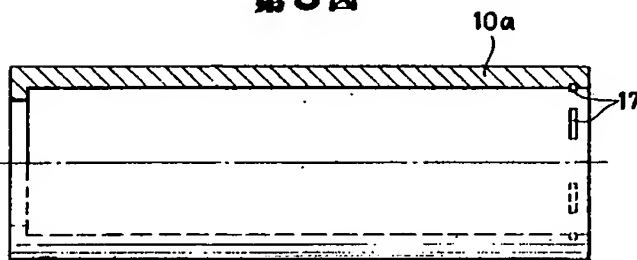
第3図



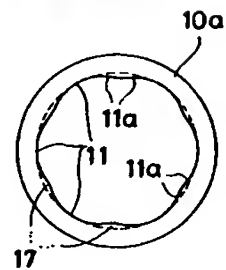
第4図



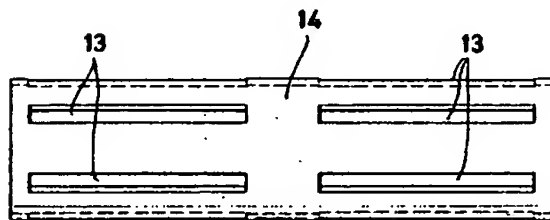
第5図



第6図



第7図



第8図

